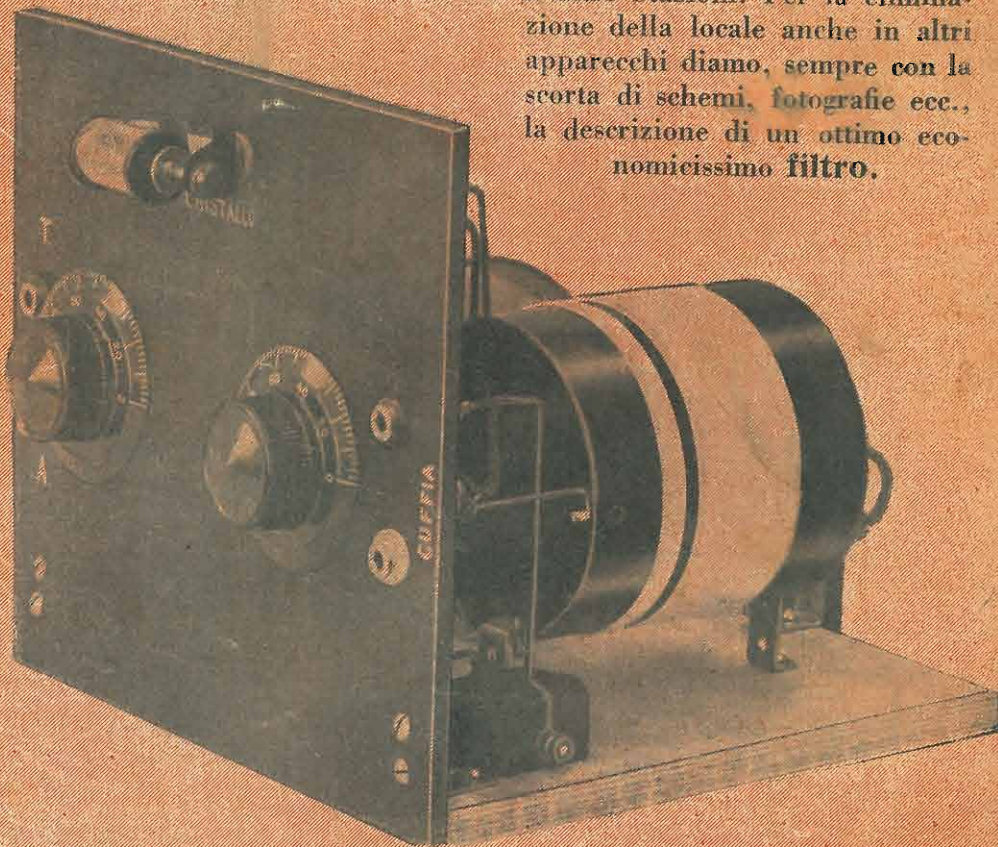
LA RADIO

settimanale illustrato

N.° 21

5 FEBB 1933

C.mi 40

Abbiamo descritto negli scorsi numeri alcuni efficientissimi apparecchi a cristallo di galena; nel presente fascicolo ne descriviamo un altro — il **SELECTOFONO** — che alla dote della massima sensibilità accoppia quella di una selettività spiccata, tale cioè da permettere la eliminazione della locale e l'ascolto di altre Stazioni. Per la eliminazione della locale anche in altri apparecchi diamo, sempre con la scorta di schemi, fotografie ecc., la descrizione di un ottimo economicissimo **filtro**.

con i programmi settimanali delle Stazioni Italiane

C. C. Postale

ANNO II 5 Febbraio 1933-XI N. 21

LA RADIO
settimanale illustrato

Direzione, Amministrazione e Pubblicità:
Corso Italia, 17 — MILANO 2 — Telefono 82-316

ABBONAMENTI
ITALIA
Sei mesi: . . L. 10.—
Un anno: . . » 17,50
ESTERO
Sei mesi: . . L. 17,50
Un anno: . . » 30.—
Arretrati: . Cent. 75

Il Selectofono

ed il migliore piu' economico FILTRO per l'eliminazione della Stazione locale.

Ora che la vecchia Stazione Milano-Vigentino ha ripreso le trasmissioni, contemporaneamente a quella di Milano-Siziano, moltissimi lettori ci chiedono di indicare loro la maniera di poter ricevere una delle due Stazioni senza interferenze dell'altra, e ciò vogliono poter fare con l'aiuto di un sistema che, trattandosi di piccolissimi apparecchi, non venga ad essere più costoso dell'apparecchio stesso.

Nel n. 17 della *Radio* abbiamo descritto un ottimo *Preselettore* che funziona, sì, in modo impeccabile, ma ha il grave difetto di essere di costo troppo elevato, e, quindi, ottimamente adatto per ricevitori di una certa potenza, ma non certo indicato per apparecchi ad una valvola e, tanto meno, per semplici apparecchi a cristallo. Dovevamo quindi pensare anche a quei nostri lettori che non vogliono o non possono spendere molto e che ci sono cari quanto i fortunati i quali non son obbligati ad economizzare pur di conseguire il meglio. A quei nostri lettori avevamo promesso, attraverso la consulenza, un sistema economico per l'eliminazione della Stazione locale; ecco che manteniamo la promessa.

Molti si son ormai convinti, per esperienza, che i cosidetti *filtri-trappola* (il nome non poteva essere maggiormente appropriato) non son che vere... trappole, nel più assoluto senso della parola; non riusciamo a comprendere come, specie in questi ultimi tempi, qualcuno si ostini a tenerli in auge, facendo sprecar tempo e, sopratutto, denaro a coloro che in buona fede credono nelle mirabilia reclamistiche di tali filtri. Il risultato logico di queste forme pubblicitarie è quello di far perdere la pazienza al dilettante, che finisce per riversare il suo malumore sull'apparecchio innocente. Ma si convinca il dilettante che per selezionare con sicurezza la locale, od una delle locali, è indispensabile ricorrere all'aumento dei circuiti di sintonia, scartando i *circuiti trappola,* che non sono filtri, ma circuiti di assorbimento!

Avanti di descrivere il nostro *Selectofono*, ideato appositamente per la esclusione della locale, sentiamo il dovere di dare alcune spiegazioni a coloro che, avendo già un apparecchio a cristallo, o ad una, due valvole, desiderano aumentarne la selettività, così da escludere la locale in non molti gradi del condensatore di sintonia. Oggi il problema della selettività s'impone allo stesso apparecchio a cristallo, poichè, disgraziatamente, anzichè rispettare il sano concetto delle poche ed ottime stazioni, si sta seguendo l'andazzo balordo delle molte, potentissime e spesso cattive emittenti!

Un apparecchio a cristallo od a valvola è dotato di un trasformatore di antenna, come indica la fig. 2, oppure di un autotrasformatore di antenna, come indica la fig. 5. Se l'apparecchio è stato costruito dal

Lettore, il miglior consiglio che possiamo dargli è quello di trasformarlo nel nostro *Selectofono;* se è di marca, oppure se il dilettante non desidera modificarlo, gli consigliamo di costruire il piccolo filtro che più innanzi descriveremo. Se l'apparecchio ha un vero e proprio trasformatore di antenna (con o senza l'avvol-

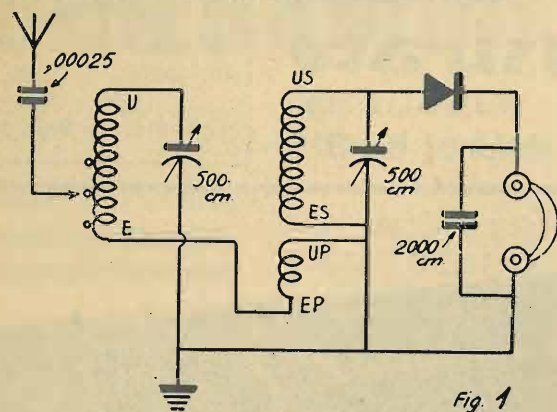



Fig. 1

gimento di reazione, nel caso dell'apparecchio a valvola), si toglierà il primario a detto trasformatore e si avvolgeranno da cinque a dieci spire sullo stesso tubo del secondario, a tre o quattro millimetri di distanza dall'inizio del secondario, cioè dalla parte in cui il secondario è connesso alla terra. Si prenderà poi un tubo di cartone bachelizzato di diametro identico a quello del trasformatore già esistente nell'apparecchio, e vi si avvolgeranno tante spire di secondario quante sono quelle del trasformatore già esistente nel ricevitore, usando lo stesso filo. Quest'ultimo trasformatore sarà il nuovo trasformatore di antenna; l'altro assumerà la funzione di secondo trasformatore del filtro. Se si desidera il massimo della selettività, si avvolgeranno da 25 a 30 spire sopra all'avvolgimento secondario (isolandole da questo mediante una striscia di celluloide o di sottile cartoncino bakelizzato), oppure su di un tubo di poco più stretto di quello del secondario e fissato internamente al secondario stesso, ma sempre in modo che il principio dell'avvolgimento primario venga a trovarsi allo stesso livello del principio dell'avvolgimento secondario. Se si desidera sfruttare al massimo l'intensità, come è consigliabile nel caso dell'apparecchio a cristallo, si faranno tre prese nell'avvolgimento secondario, e precisamente alla 15.a, alla 22.a ed alla 30.a spira, connettendo l'antenna ad una di queste tre prese e precisamente a quella ove si ottiene il migliore rendimento. Consigliamo di intercalare un condensatore fisso del valore di circa 0.00025 mFD tra l'antenna esterna e la presa di attacco alla bobina. Questo condensatore servirà ottimamente anche nel caso che vogliasi sfruttare la rete d'illuminazione come antenna. In entrambi i casi, e cioè sia che il nuovo trasformatore di antenna abbia o non abbia l'avvolgimento primario, si connetterà il principio del secondario al principio delle spire di accoppiamento avvolte sul preesistente trasformatore, mentrechè la fine delle spire di accoppiamento, il principio del secondario del preesistente trasformatore di antenna, le armature mobili

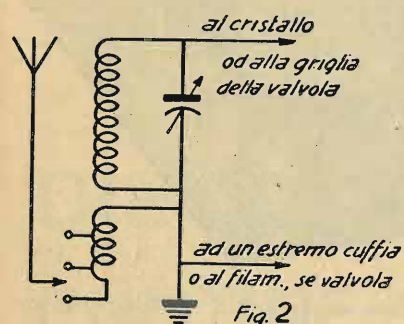



Fig. 2

del vecchio condensatore variabile di sintonia, e le armature mobili del nuovo condensatore di sintonia, verranno collegate alla terra. Nel caso che il nuovo trasformatore di antenna abbia l'avvolgimento primario, anche la fine del detto primario verrà connessa alla terra, mentrechè il principio verrà connesso all'antenna. In altre parole, l'apparecchio così trasformato verrà ad avere i due circuiti di sintonia disposti come nella fig. 1, con il trasformatore di antenna come in fig. 3 oppure come in fig. 4, secondo come si preferisce.

Il condensatore variabile può essere benissimo un cosidetto condensatore a mica, purchè non abbia eccessive perdite. Si può però usare, quasi sempre con vantaggio, un condensatore ad aria. Sia nell'uno che

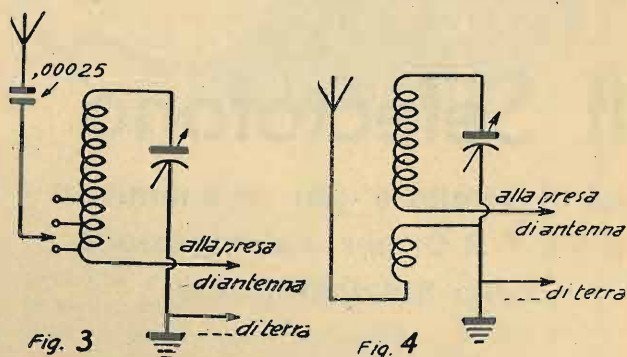



Fig. 3 Fig. 4

nell'altro caso, la capacità del nuovo condensatore deve essere eguale a quella del condensatore di sintonia preesistente nel ricevitore. Come ben si vede, usando un condensatore a mica, la trasformazione non può venire a costare più di 25 lire autocostruendo il nuovo trasformatore di antenna, oppure 35 lire all'incirca se si fa costruire il trasformatore da qualche ditta specializzata. Usando il condensatore variabile ad aria, la spesa aumenta di una ventina di lire o poco più.

Non volendo minimamente toccare l'apparecchio, si procederà invece come appresso. Si costruirà un trasformatore di antenna avente un secondario avvolto sullo stesso tubo, con le stesse spire e lo stesso filo di quello di antenna del ricevitore, con o senza avvolgimento primario, come precedentemente detto. Se il trasformatore di antenna del ricevitore ha un primario con o senza prese variabili, il filtro dovrà essere col-

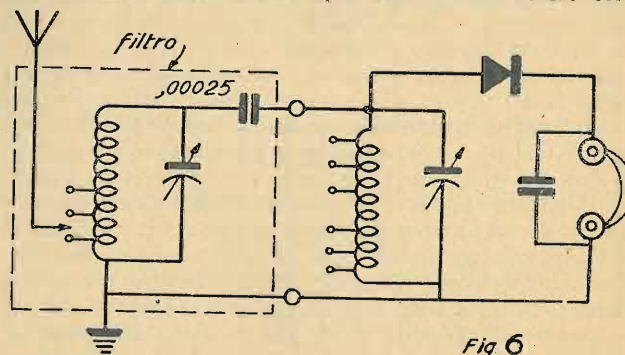



Fig. 5

Fig 6

legato come in fig. 3 o come in fig. 4, mentrechè se il trasformatore di antenna (più propriamente, in questo caso, l'*autotrasformatore*) è come in fig. 5, occorrerà collegare il filtro all'apparecchio, come chiaramente

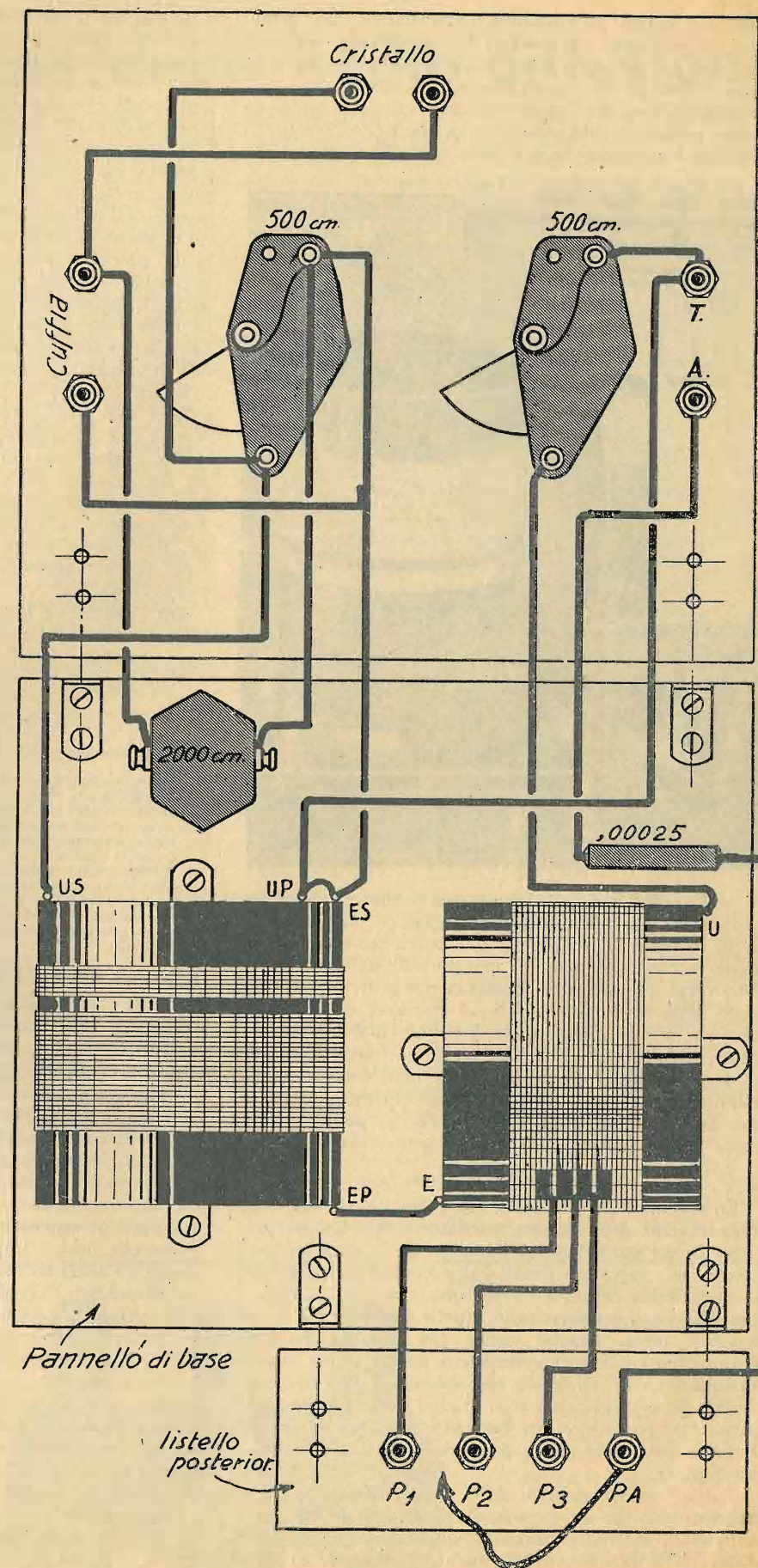
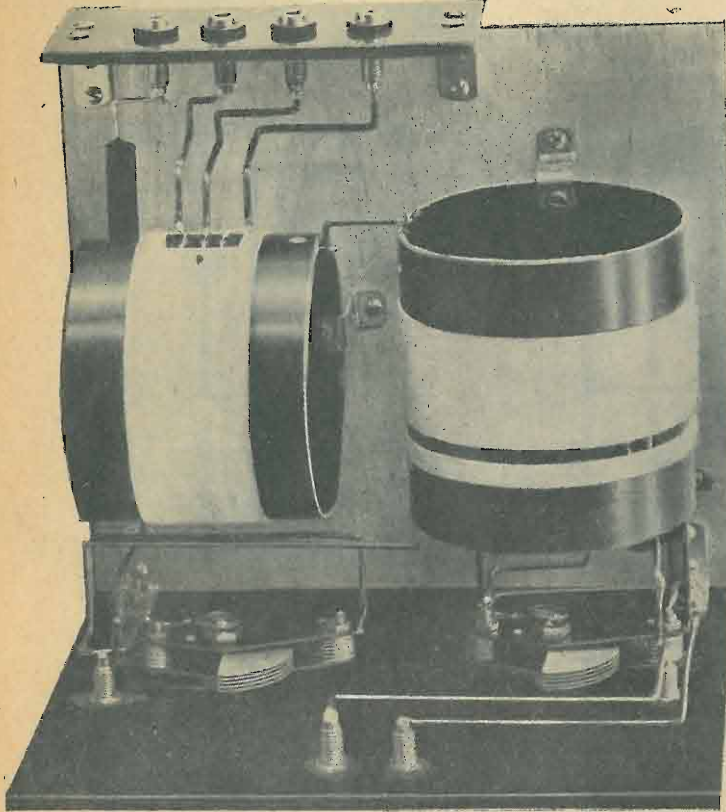
mostra la fig. 6. Qualora però il trasformatore di antenna del ricevitore abbia, in luogo del primario, una bobina aperiodica di accoppiamento, sarà indispensabile avvolgere una ventina di spire su di un tubo avente un diametro leggermente inferiore a quello del secondario, fissandolo internamente al secondario del trasformatore del filtro, in modo che la fine dell'avvolgimento di accoppiamento venga a trovarsi allo stesso livello della fine dell'avvolgimento del secondario. La fine dell'avvolgimento di accoppiamento sarà connessa alla presa dell'antenna del ricevitore, mentrechè il principio verrà connesso alla presa della terra del ricevitore. Il principio dell'avvolgimento secondario del nuovo trasformatore del filtro verrà connesso alla presa della terra (acqua potabile ecc.), e, viceversa, la fine dell'avvolgimento secondario verrà connessa semplicemente alle placche fisse del condensatore variabile del filtro, come in ogni altro caso. L'antenna esterna (o qualunque altro mezzo di captazione) verrà connessa all'inizio dell'avvolgimento del primario (la fine del primario va connessa alla terra), se un tale avvolgimento esiste, oppure ad una presa dell'avvolgimento secondario, se questo funziona in autotrasformatore.

La capacità di accoppiamento tra il trasformatore del filtro e quello del ricevitore, come vedesi in fig. 6, potrebbe essere variabile, ma un condensatore fisso da 0,00025 mFD. servirà ottimamente allo scopo.

IL CIRCUITO DEL « SELECTOFONO »

Dopo quanto abbiamo detto, il circuito del nostro *Selectofono* non dovrebbe richiedere alcuna spiegazione. Diremo soltanto che abbiamo preferito usare un autotrasformatore di antenna in luogo di un trasformatore, poichè tale sistema ci dà modo di sfruttare maggiormente l'energia captata dall'antenna, permettendoci di ricevere col cristallo al massimo della intensità possibile. Le oscillazioni captate dall'antenna, o da qualunque altro mezzo di captazione, verranno indotte nel secondario dell'autotrasformatore di antenna, che, unitamente alle spire di accoppiamento del secondo trasforma-

tore del filtro, rappresenta l'induttanza del primo circuito oscillante di accordo. Le oscillazioni verranno ad avere il massimo d'intensità quando questo circuito si troverà in risonanza con la frequenza delle onde della Stazione che si vuol ricevere. Tali onde, da questo primo circuito, ove avverrà una prima selezione, verranno indotte per mezzo delle spire di accoppiamen-

to, nel secondario del secondo trasformatore del filtro, rappresentante l'induttanza del secondo circuito oscillante di accordo. Anche in questo circuito, le oscillazioni verranno ad avere il massimo d'intensità quando esso verrà a trovarsi in risonanza con la frequenza delle onde della Stazione che si vuol ricevere. E' quindi logico che non avvenendo, tra il primo ed il secondo circuito, alcuna amplificazione delle oscillazioni interferenti, fortemente indebolite, ma non completamente eliminate, nel primo circuito, nel secondo, verranno con facilità eliminate; è perciò che si può affermare come questo sistema dia il più sicuro affidamento.

IL MONTAGGIO

Lo schema costruttivo e le fotografie dànno una esatta idea di come debba essere montato il *Selectofono*.

Su di un pannellino di bakelite delle dimensioni di 16x18 cm., verranno fissati i due condensatori variabili a mica della capacità di 500 cm. ciascuno, nonchè le boccole per il portacristallo, quelle per le prese di antenna e terra, nonchè quelle per la cuffia. Su di un sottopannello di legno verranno fissati i due trasformatori di A.F., di modo che abbiano a trovarsi con i rispettivi avvolgimenti a 90 gradi l'uno dall'altro. Una striscetta posteriore, in bachelite, porterà le quattro boccole necessarie per la presa dell'antenna all'autotrasformatore.

I due trasformatori di A.F. sono costruiti su di un tubo di bakelite da 70 mm. di diametro, fissati al sottopannello mediante apposite squadrette. Quello di antenna avrà un unico avvolgimento di 55 spire di filo da 0,4 doppia copertura di cotone, con prese alla 15.a, 22.a, e 30.a spira. Il secondo trasformatore, del filtro, avrà un avvolgimento di 55 spire stesso filo, senza alcuna presa intermedia. A tre o quattro millimetri dall'inizio dell'avvolgimento saranno avvolte 10 spire stesso filo, costituenti l'accoppiamento tra il primo ed il secondo trasformatore del filtro.

Attenti a non invertire gli attacchi, inquantochè ciò potrebbe essere causa d'indebolimento od anche di assoluta mancanza di ricezione. L'entrata dell'avvolgimento dell'autotrasformatore d'antenna dovrà essere connessa all'entrata delle spire di accoppiamento; l'uscita del predetto avvolgimento sarà collegata soltanto alle placche fisse del primo condensatore variabile di sintonia. L'uscita delle spire di accoppiamento, unitamente all'entrata del secondario del secondo trasformatore del filtro, saranno connesse alla terra, alle placche mobili di entrambi i condensatori variabili di sintonia ed alla cuffia. L'uscita del secondario del secondo trasformatore del filtro verrà connessa alle placche fisse del secondo condensatore variabile di sintonia ed al cristallo. L'altro lato del cristallo verrà connesso alla cuffia. In parallelo alle due boccole della cuffia si trova un condensatore fisso della capacità di 200 cm. Tale condensatore ha la funzione di migliorare la rivelazione. Può essere anche omesso, ma è consigliabile metterlo, poichè quasi sempre si ha sensibile miglioramento di ricezione.

Tra l'antenna e le prese dell'autotrasformatore di antenna trovasi intercalato un condensatore fisso da 0,00025 mFD. (circa 250 cm.), che può essere inserito o disinserito a piacere, come appresso vedremo.

IL MATERIALE USATO

due condensatori variabili a mica da 500 cm., con relative manopoline;
un condensatore fisso da 0,00025 mFD.;
un condensatore fisso da 2000 cm. (0,002 mFD);
un portacristallo con cristallo;
un tubo di cartone bakelizzato da 70 mm. lungo 8 cm.
un tubo di cartone bakelizzato da 70 mm. lungo 7 cm.
un pannello bakelite 16 × 18 cm.;
un sottopannello legno 16 × 18 cm.;
una striscetta bakelite 10 × 4,5 cm.;
10 boccole nichelate; 2 squadrette 40 × 40 mm. e 6 squadrette 20 × 20 mm.; 12 bulloncini con dado; 12 viti a legno; 30 m. filo da avvolgimenti da 0,4 due cop. cotone; 3 m. filo per collegamenti.

FUNZIONAMENTO

Come vedesi dallo schema costruttivo e dalle fotografie, tre delle quattro boccole sono connesse alle prese intermedie dell'autotrasformatore, mentrechè la quarta (l'ultima a destra, guardando posteriormente l'apparecchio) è connessa alla boccola dell'antenna, attraverso un condensatore fisso da 0,00025. La quarta boccola della striscetta posteriore dovrà dunque essere messa in contatto elettrico con una delle altre tre, mediante un corto-circuito costituito da due spine a banana collegate fra loro mediante un pezzetto di filo flessibile. Come abbiamo precedentemente detto, si farà uso di quella presa che darà i migliori risultati. Qualora si volesse inserire l'antenna direttamente ad una delle prese, senza intercalare il condensatore fisso da 0,00025, anzichè collegarla alla boccola corrispondente all'antenna, la si connetterà direttamente ad una delle tre boccole posteriori, quelle corrispondenti, cioè, alle prese dell'autotrasformatore.

Occorre prestare bene attenzione acchè entrambi i condensatori variabili sieno all'incirca nella giusta sintonia, altrimenti non sarà possibile ricevere. Si noterà che la sintonia, nei riguardi del secondo condensatore, è molto più acuta di quella del primo condensatore.

I risultati ottenibili, nei riguardi della ricezione, saranno all'incirca quelli ottenibili coi migliori apparecchi a cristallo da noi descritti, (*Galenofono II*), con in più una maggiore selettività. *b.*

Il Decennale della Radio-diffusione

La Radio-diffusione ha celebrato il suo primo decennale. In Italia — se ben ricordiamo — si cominciò con due anni di ritardo. Non importa; si può sempre riguadagnare il tempo perduto... pur che si voglia. Molto è stato fatto anche da noi, dove la Radio, almeno quanto agli impianti, ha saputo profittare largamente dei progressi tecnici.

E' stupefacente come si dimentica presto! La Radio è nata ieri, e non ci ricordiamo già più dei suoi inizî. Nondimeno la radio-diffusione è la più giovane di tutte le invenzioni: l'aviazione cominciò ad essere una cosa seria almeno 15 anni prima, nel 1919. Occuparsi, dunque, di Radio, non vuol dire essere fuori di moda.

E' vero che la via alla radiodiffusione fu aperta dalla sua sorella anziana, la telegrafia senza fili, che la precorse di una ventina d'anni. Hertz provò l'esistenza del campo elettrico e delle onde elettromagnetiche nel 1887; ma fin dal 1885 Calzecchi-Onesti scopriva il principio della detezione a limatura metallica, che Branly, più fortunato di lui, applicava nel 1890, permettendo a Marconi di iniziare le sue prime esperienze di trasmissione di segnali. Alla vigilia della guerra corse per il mondo civile la grande notizia: l'elettricità può trasmettere senza fili non soltanto i segni, ma anche i suoni, quindi la voce viva dell'uomo.

Ma la guerra interruppe la collaborazione scientifica e tecnica attraverso le frontiere, e i procedimenti impiegati per lo scambio delle parole umane erano ancora malcerti, perchè la Radio potesse — sfuggendo a ogni divieto — permettere ai popoli nemici di parlarsi e forse di abbreviare il macello. Ad ogni modo, si continuò a lavorare in segreto, ciascun contendente sperando di ricavare dalla radio un nuovo mezzo esclusivamente suo, che lo aiutasse a vincer la guerra.

A guerra finita, quando gli avversari fecero conoscere quel che avevano dovuto celare fino allora, si vide che nei due campi il progresso aveva camminato di pari passo: da una parte e dall'altra, mentre gli uomini erano intenti ad uccidersi e a soverchiarsi, l'anima, il pensiero, la scienza umana — tutto ciò, insomma che è luce nell'uman genere — aveva continuato a lavorare per fini di umana solidarietà, senza saperlo e senza volerlo, per una legge infrangibile e suprema, che impone alla famiglia umana — anche suo malgrado — di stringere i suoi legami in terra.

Gli scarsi servigi che la radio potè rendere — ancora in pace — ai belligeranti, si risolsero in reciproci tradimenti. Ne' suoi primi messaggi la radio fece la spia. Non era la prima volta nè l'ultima che l'uomo piegava a mali usi le conquiste del suo genio.

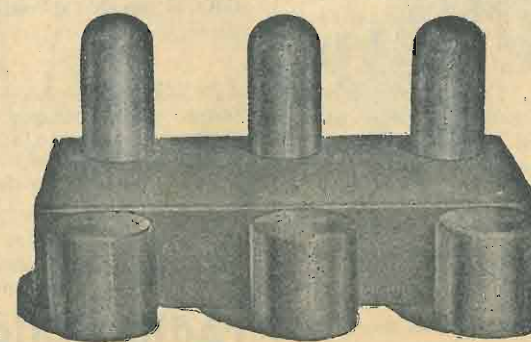
La guerra rese alla vita civile molti giovani che avevano imparato a manovrare bobine e condensatori ed erano perciò preparati ad assumere un compito tecnico o almeno a dilettarsi della radio. Insomma, dopo l'armistizio e la smobilitazione, il terreno era preparato all'avvento della radiodiffusione, come oggi la intendiamo.

Ma la radiotelefonia non è tutta la radiodiffusione. L'invenzione che prometteva di trasmettere suoni a distanza senza un filo conduttore poteva rimanere acquisita nel ristretto ambito delle comunicazioni individuali, come la radiotelegrafia. In tal caso, la sua importanza sarebbe stata infinitamente minore di quella che, invece, assume quando si pensò che poteva servire a trasmissioni d'interesse collettivo, quando si organizzarono emissioni che tutti potevano ascoltare contemporaneamente a casa loro, con diletto e profitto. Questo è l'incomparabile pregio della radio, l'aver cioè, aggiunto ai vecchi consueti tramiti del pensiero, dell'arte e della scienza umana (libro, giornale, scuola) un nuovo tramite infinitamente più potente, perchè dotato di una forza diffusiva incomparabilmente maggiore.

Ecco il vero titolo di gloria della radio, il cui avvento segna perciò una profonda rivoluzione spirituale, non meno importante e non meno feconda di quella iniziata dalla invenzione della stampa. La gente, abituata ai vecchi schemi ideali, non se ne accorge ancora; non immagina che nella radio esistono in potenza gli elementi attivi di una nuova civiltà, i cui caratteri salienti son la democratizzazione del sapere, la scomparsa, cioè, graduale delle classi sociali in quanto divise e distinte fra loro da profonde differenze di cultura, che nè la scuola pubblica, nè il libro, nè il giornale hanno potuto finora colmare. Quando si pensi, infatti, che in ogni casa può entrare, con un apparecchio radio-ricevente, una scuola, non di mediocri, ma di eletti maestri; un teatro lirico e drammatico; un giornale informatissimo; una scelta di libri; un consulente medico; un consulente legale; un'orchestra di prim'ordine e dei cantori dalla voce d'oro per i nostri riposi; e quando si tenga presente che a tutte queste comunicazioni per via auricolare si aggiungerà presto la sensazione visiva della televisione, allora, ma allora soltanto si avrà una idea approssimativa della rivoluzione spirituale in atto che la Radio rappresenta e prepara. Gli effetti saranno manifesti alla prossima generazione.

* * *

Dopo la guerra occorsero tre o quattro anni di tentativi, secondo i paesi, prima che le emissioni radiofoniche venissero lanciate nell'etere. Apparecchi emittenti e ap-

parecchi riceventi apparvero simultaneamente, e quando si ebbe la sensazione di un pubblico preparato all'ascolto, si passò dagli esperimenti alla pratica regolare della trasmissione, secondo orari e programmi predeterminati.

Or è qualche giorno ho riveduto, in casa di conoscenti, un ricevitore di quei tempi, e in presenza degli ospiti ho dovuto reprimere uno scoppio di risa, che mi saliva su dai precordi. Ah, quel groviglio di fili, ah quei telai tesi fra il pianoforte e la parete, quelle bobine che bisognava cambiare ad ogni cambiamento di lunghezza d'onda, quegli affari per manovrare a distanza i condensatori, per evitare gli effetti di capacità del corpo umano troppo vicino all'apparecchio!

Ora, tutto è cambiato; l'opera instancabile e paziente di una numerosa schiera di studiosi, di tecnici e dilettanti ha introdotto negli apparecchi perfezionamenti, che noi crediamo sempre definitivi e che vediamo di lì a poco superati.

Ma tutti questi perfezionamenti sono relativi, in fondo, ai particolari della radio: quanto all'essenziale, si deve riconoscere che la radiodiffusione deve moltissimo alla valvola; e la valvola era già inventata nel 1913; il principio di essa è, anzi, anteriore alle radiocomunicazioni anche telegrafiche, poichè Edison ne scoperse sperimentalmente il fenomeno fondamentale verso il 1884, e più tardi sir Ambrogio Fleming, Lee de Forest e Langmuir lo studiarono a fondo ed applicarono alla radiofonia quella meraviglia della scienza moderna che è la valvola a tre elettrodi.

Di veramente originale, in quest'ultimo decennio che ha conosciuto i primi balbettamenti della radiodiffusione, non si ebbero che i progressi tecnici, un lavoro paziente e mirabile di adattamento dei vari elementi costituenti gli apparecchi di emissione e di ricezione. L'invenzione era troppo sorprendente e sbalorditiva perchè non se ne diffondesse l'uso fulmineamente, come una scia di fuoco su una traccia di polvere. Nacque, perciò, dal nulla un'industria formidabile, specialmente in America. I perfezionamenti seguirono, quindi, ai perfezionamenti, e non si sa fino a qual punto sarebbe ormai giunta la radiodiffusione, se i Governi, intuita la potenza di rendimento della nuova fonte fiscale, non l'avessero colpita in sul nascere, e ai primi passi, di molteplici gravami, mentre sarebbe stato assai meglio attendere che la radio fosse uscita d'infanzia e avesse fatto le ossa, per ricavarne assai di più, senza pericolo di nuocere al suo sviluppo.

I due ultimi lustri videro anche la trasformazione degli emittenti. Impiantati, da prima, qua e là a caso, si sono andati poi sistemando e moltiplicando... forse anche troppo. Il numero non ha portato un miglioramento adeguato nelle ricezioni, ed ora, infatti, si tende a sostituire alle vecchie stazioni di debole potenza, stazioni meno numerose, ma più potenti.

In Italia, l'azione dello Stato si è fusa con quella di una privata iniziativa, che ha il monopolio della radiodiffusione; altrove, come in America, lo Stato ha lasciato fare interamente e liberamente alle intraprese industriali; in Francia, ad esempio, l'iniziativa dello Stato e quella privata hanno agito indipendentemente l'una dall'altra e in concorrenza. Si vedrà col tempo quale di questi sistemi darà migliori risultati.

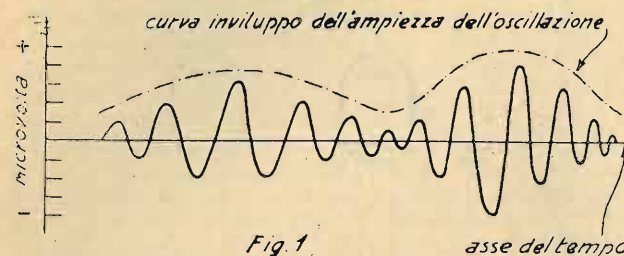
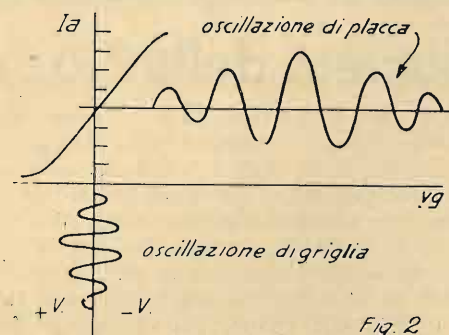
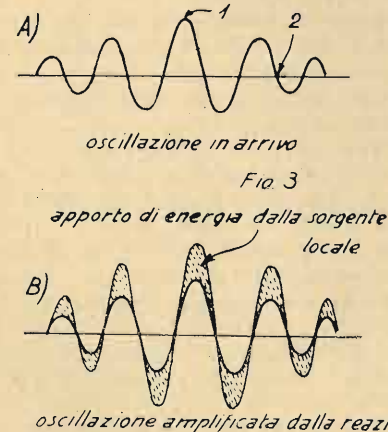
Ora il servizio della radio-diffusione cerca di razionalizzarsi. Oltrepassata la fase sperimentale e fatto certo della sua permanenza, anzi dei suoi sviluppi ulteriori, questo servizio troverà in ogni paese la sua definitiva sistemazione.

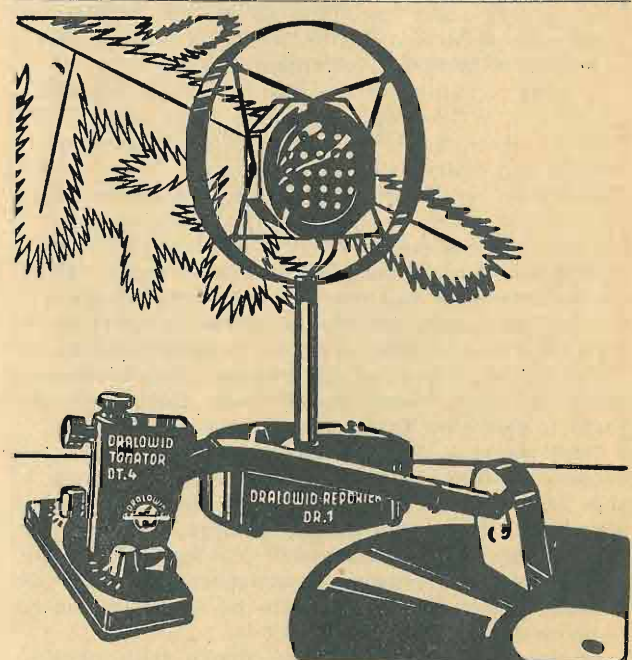
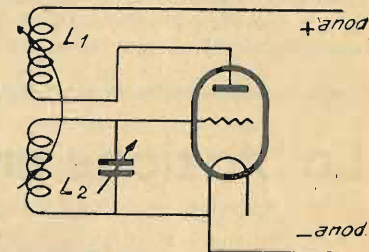
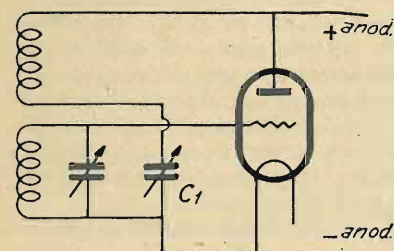
Non si può negare che gli inizi della radio non appariscano quasi prodigiosi. Con tutto ciò, potremmo dire sinceramente di esserne soddisfatti? No: gli stessi rapidissimi progressi della radio ci hanno resi esigenti e c'inducono a riconoscere che molto resta ancora da fare.

E non può essere diversamente. Che cosa sono dieci anni per una rivoluzione spirituale qual'è quella che i chiaroveggenti attendono dalla Radio? Lo strumento per la conquista esiste e si perfeziona di giorno in giorno; ma le conquiste morali che devono operare in profondità, sono più lente e difficili delle rivoluzioni politiche.

E. FABIETTI

Fenomeno, sistemi più comuni e uso della reazione

Le onde elettromagnetiche viaggianti nello spazio infinito con il loro carico meraviglioso di musiche, luci e parole, spogliate della loro aureola di mistero, si riducono, rappresentate graficamente, in oscillazioni di frequenza altissima e di ampiezza variabile. (fig. 1)

Il valore in tensione di queste oscillazioni è piccolissimo, circa qualche *microvolta* (e non *Volts* come purtroppo si trova scritto in molti testi e numerose riviste di radiotecnica, perchè i nomi di molte unità di misure elettriche, come Ampère, Henry, Farad, Ohm, Watt ecc. sono stati attribuiti in onore agli scienziati che ne studiarono i fenomeni, e *non prendono assolutamente il plurale*), a seconda della distanza e della potenza della stazione trasmittente. Per ottenere una sufficente amplificazione, che possa cioè influire in modo sensibile sul telefono, sono necessari diversi stadi di amplificazione, dato che l'amplificazione fornita da ogni singola valvola è limitata dal suo fattore di amplificazione. Con l'uso della reazione invece si può ottenere un buon rendimento anche con una sola valvola.

Il sistema, come vedremo, è detto a reazione appunto perchè dovuto alla reazione del circuito di placca su quello di griglia. Il fenomeno possiamo spiegarlo nel seguente modo: Le oscillazioni in arrivo, applicate tra griglia e filamento della valvola, produrranno nel circuito di placca delle variazioni di corrente perfettamente corrispondenti alle variazioni della tensione di griglia (fig. 2). Se noi applichiamo ora un solenoide nel circuito di placca, questo, che viene sottoposto ad una variazione di corrente produrrà un campo magnetico variabile naturalmente. Sottoponendo il circuito di griglia all'influenza di questo campo magnetico si otterrà sulle armature del condensatore un apporto di energia che sarà, da notarsi bene, perfettamente in risonanza con la frequenza dell'onda incidente, e andrà così ad aumentare periodicamente l'ampiezza dell'oscillazione. Il fenomeno è chiaramente dimostrato dalla fig. 3.

Riferendoci alla fig. 3/A nei due momenti di una alternanza segnati nel grafico con i N.ri 1 e 2, corrispondenti rispettivamente al massimo ed allo zero potenziale dell'oscillazione captata, avremo, nel momento 1: massima variazione di corrente nel circuito del solenoide di placca e massimo campo magnetico; nel momento 2: zero variazione in detto e nullo campo magnetico. Così per tutti i vari istanti compresi tra i due valori considerati avremo un apporto di energia che da un massimo andrà poi decrescendo sino allo zero e sempre dunque in maniera tale da amplificare il segnale pur lasciando inalterata la sua forma originaria. (Il fenomeno effettivamente si presenta molto più complesso a causa degli sfasamenti dovuti alla capacità e induttanza del circuito, ma, agli effetti pratici, si può accettare la spiegazione data, tanto più che in definitiva l'aumento dell'oscillazione avviene come dimostrato).

Il circuito elementare di una valvola in reazione è rappresentato dalla fig. 4. L_1 è la bobina di reazione. Il maggiore o minor apporto di energia fornito dalla sorgente locale dipende dal grado di accoppiamento di L_1 con L_2.

C_1 = condens di reazione Fig. 5

Il sistema più usato oggi, che si trova in quasi tutti gli apparecchi riceventi del commercio a reazione è quello a capacità e induttanza (figura 5). La bobina in questo caso è fissa. L'accoppiamento viene variato includendo più o meno capacità (si varia cioè l'impedenza del circuito e di conseguenza la corrente in esso).

E' molto raccomandabile un moderato uso della reazione perchè, se questa viene spinta ad un grado eccessivo, si può far funzionare la valvola da generatrice vera e propria e disturbare così le audizioni di tutto il vicinato. Negli apparecchi che hanno più di una valvola, la reazione deve essere applicata tra la prima e la seconda valvola (fig. 6). Si elimina così l'inconveniente

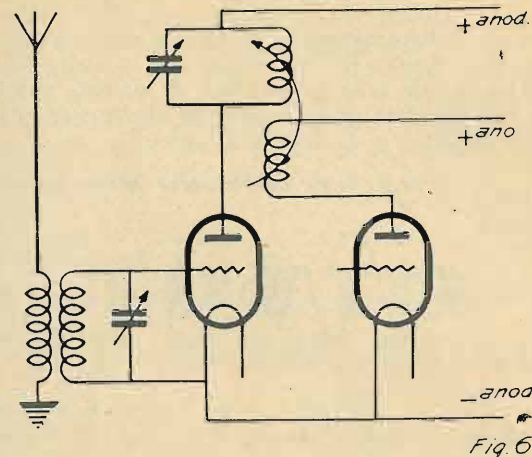



Fig. 6

accennato, perchè, essendo la valvola a conduttività unilaterale, impedisce che l'energia generata venga trasmessa all'antenna e irradiata.

Leonardo Bernardini

La Stazione emittente della Società delle Nazioni

La Società delle Nazioni ha il suo bel da fare. La Cina e il Giappone sono di nuovo alle prese. Il Giappone, che ha messo le mani sulla Manciuria, non vuole lasciare la preda, e per consolidare la sua conquista, attacca di nuovo la rivale al Nord del suo territorio, prendendo a pretesto la lotta contro i banditi. A Ginevra, i due contendenti, preoccupati di giustificarsi davanti all'opinione pubblica universale, che conta ancora qualche cosa, disputano su ciò che credono rispettivamente il loro diritto, mentre i poveri villaggi ardono e si fucilano i contadini.

In Cina, i belligeranti si battono a colpi di mitragliatrice, e a Ginevra, negli uffici della Società delle Nazioni, il ticchettìo delle macchine da scrivere risponde agli spari dell'Estremo Oriente, che il nostro Marco Polo rivelò primo al mondo occidentale. Relazioni e telegrammi contraddittori si accumulano, e la stazione della Società, a Prangins, non lungi da Ginevra, contribuisce largamente alle comunicazioni fra l'Estremo Oriente ed il supremo Consesso internazionale.

Inaugurata circa un anno fa, questa trasmittente ha realizzato in novembre del 1932 la comunicazione radiofonica tra Ginevra ed il Giappone. Da allora, in seguito agli avvenimenti, un intenso scambio di messaggi avviene fra Tokio e la Svizzera.

Da Ginevra a Nion si costeggia il lago dalle pure acque cristalline. Si passa tra gli edifici dove ora ha sede la S. d. N. e presso il grande fabbricato in costruzione, che ospiterà domani la Lega, se sarà ancora viva... Oltre Nion, su un vasto pianoro nudo, gli alti palazzi rossi e bianchi appariscono al disopra del grande cubo giallo in cui si trova l'emittente. Le antenne son tese in tutte le direzioni.

Le antenne direttive sono ad angolo molto aperto e consentono, quindi, di irraggiare su una zona amplissima di una data direzione. Una è in direzione del Giappone; un'altra — a 180 — serve per l'America del Sud e infine un'antenna è volta da una parte verso Giava e l'Australia e dall'altra parte verso l'America Centrale. Tutte queste antenne funzionano perfettamente. Ma poichè, per i paesi lontani, si fa sentire l'influenza del clima, rimane sempre una parte d'ignoto nelle emissioni della stazione.

Fra gli edifici che costituiscono l'emittente della Lega, si trova anche la stazione della Società « Radio-Suisse », che serve al traffico radiotelegrafico e radiotelefonico europeo. Essa trasmette notizie di stampa e fianziarie. Ha servizio regolare con Londra, Amsterdam, Lisbona, Belgrado, la Polonia e la Spagna.

La Società Radio-Suisse lavora nello stesso tempo con la stazione della Società, che ha due suoi emittenti istallati in una sala vicina, uno accanto all'altro. Si nota subito che sono costruiti diversamente. L'emittente di sinistra è francese della S. F. R., e lavora su tre lunghezze d'onda: m. 38.47 la notte, 20,64 e 16.25 il giorno, usando tutte le antenne del gruppo. Stabilizzato con cristallo di quarzo, l'emittente è interamente automatico, e tutti i comandi si fanno a distanza. Nel sottosuolo si trovano le dinamo di alimentazione e di riserva.

L'emittente di destra è quello inglese della Marconi. Non è stabilizzato in quarzo e la sua costruzione differisce da quella francese. Utilizza le lunghezze di onda di m. 40,30, 31,30, 26,64, 15,85, e impiega le stesse antenne direttive.

La potenza di ciascun emittente è di 20 kw. all'antenna; la tensione anodica degli stadi di potenza è di 10.000 volts. Gl'impianti permettono di cambiare lunghezza d'onda in cinque minuti, vantaggio importantissimo specialmente dal punto di vista commerciale. La sicurezza è perfetta.

L'emittente della Società è davvero internazionale: una parte del macchinario è di origine francese, alcuni gruppi motori di fabbricazione svizzera, altro materiale di provenienza inglese, altro ancora di provenienza tedesca (Telefunken). Si potrebbe osservare soltanto che manca il concorso dell'industria italiana.

Il collegamento col Giappone su m. 20,64 dà risultati eccellenti: la stazione giapponese di Kami Kawa comunica con Prangins, impiegando una potenza di soli 5 kw.

La Radio delle Nazioni seguirà le sorti della Lega: o servire veramente la causa della pace internazionale, piuttosto che gli interessi particolari dei Governi rivali, o rassegnarsi a morire.

A. H.

esperienze

L'AEREO-LUCE

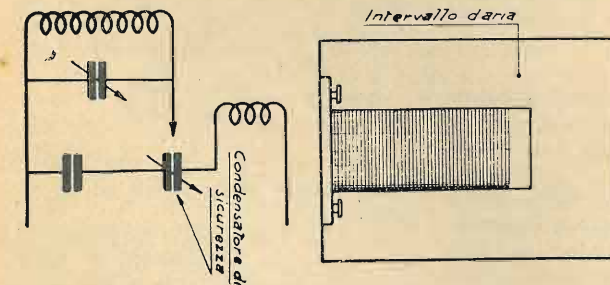
Tutti sanno in che cosa consista l'aereo-luce. Esso viene usato ogni volta che non è possibile usare un altro aereo interno. Tutto quel che occorre per un aereo-luce è un condensatore fisso.

La sensibilità è certamente minore di quella di un aereo interno, costituito anche soltanto da un corto filo; ma molto spesso la sua comodità lo fa preferire.

Il condensatore usato deve avere una capacità di circa 0,0001 microfarad, quantunque possa essere, senza inconvenienti, anche maggiore. Provate alcuni condensatori di diversi valori, finchè troverete il valore *optimum* della capacità, valore che dipende dalla lunghezza effettiva del filo della rete che può captare le onde.

Altra avvertenza importantissima, e forse la più importante, è questa: il condensatore deve avere un isolamento tale da poter resistere impunemente alla tensione della rete. Per poter essere sicuri di non andare incontro a nessun pericolo, occorre che il condensatore stesso sia provato e garantito per una tensione alternata di 500 volts.

COME SCHERMARE UNA BOBINA DI CHOC

E' molto frequente che la bobina di « choc » di un apparecchio venga schermata con un involucro metallico, per impedire un'azione con le altre parti del circuito. L'uso dello schermo per una bobina di « choc » è raccomandabilissimo; occorre, però, tener presente che tra gli avvolgimenti della bobina e lo schermo metallico deve trovarsi un certo intervallo d'aria, altrimenti la riproduzione ne verrebbe alterata (vedi figura).

Alcuni apparecchi hanno due bobine di « choc », una inserita nel circuito anodico della valvola schermata, l'altra nel circuito anodico della detectrice. Siccome generalmente in una delle due bobine la corrente ad alta frequenza è molto più intensa che nell'altra, è quasi sempre necessario schermare la bobina di « choc » del detector.

COME EVITARE I PERICOLI DI UN CATTIVO ISOLAMENTO DEL CONDENSATORE VARIABILE

In molti circuiti il condensatore di reazione deve sopportare l'intera tensione di placca della valvola detectrice. Se nel condensatore di reazione mancasse l'isolamento, o se — nel caso di un condensatore ad aria — le placche si toccassero, l'alta tensione verrebbe cortocircuitata. Questo fatto potrebbe naturalmente avere gravissime conseguenze per l'apparecchio, con grave pericolo per l'incolumità del primario del trasformatore. Il vero rimedio a questo pericolo consiste nell'usare sempre un condensatore di buonissima marca, in modo che il funzionamento e l'isolamento siano perfettamente sicuri. Usando, invece, i condensatori che si trovano in commercio a basso prezzo, occorre impedire un eventuale cortocircuito collegando in serie col condensatore variabile un altro condensatore fisso, di notevole capacità, ma il cui isolamento sia perfetto.

COME STABILIZZARE UN CIRCUITO NEL CASO DI UN TRASFORMATORE INTERVALVOLARE

Quando nel circuito anodico di una moderna valvola detectrice è usato un trasformatore intervalvolare, spesso un rumore di fondo si verifica, specialmente nel punto corrispondente alla frequenza propria di oscillazione del trasformatore. Occorre trovare un rimedio. Generalmente, questo rimedio consiste nella stabilizzazione del circuito anodico, ottenuta mediante un condensatore di 2 microfarads e una resistenza di 10.000 ohms. Lo stesso effetto, sebbene in minor grado, si ottiene mediante la connessione dello schermo metallico — quando trattasi di una valvola metallizzata — alla terra per mezzo di uno dei capi del filamento. Un buon espediente è anche quello di collegare una resistenza di griglia di 1.000 ohms nel circuito di griglia della valvola successiva, specialmente quando trattisi di valvola di potenza.

Gara di collaborazione

Dal numero 18 *La Radio* indica ai Lettori, in ogni fascicolo, 5 dei termini maggiormente usati in radiotecnica ed ai Lettori appunto, ne chiede una chiara, esatta, succinta definizione, tale cioè da essere facilmente compresa anche dai principianti. In questo numero indichiamo i seguenti cinque vocaboli:

POLARIZZAZIONE
GRIGLIA
TENSIONE
RESISTENZA
FILAMENTO

Il Lettore che intende partecipare al concorso può inviarci la definizione di uno o di più vocaboli, e per ciascuna definizione concorre ad un distinto premio. Le definizioni, nitidamente scritte su una parte sola del foglio, devono portare in calce il nome, cognome ed indirizzo del concorrente ed essere inviate, entro quindici giorni dalla data del presente numero, alla Redazione de *La Radio* - Corso Italia, 17 - Milano.

Per ogni vocabolo scegliamo la definizione che ci sembra meglio rispondente alle finalità della gara e, pubblicandola, ne compensiamo l'autore con un premio del valore di *lire cinquanta*. Assegnamo dunque, ogni settimana, cinque premi per il complessivo valore di *lire duecentocinquanta*.

La gara terminerà col n. 50 de *La Radio* e il Lettore che in detto periodo avrà avuto il maggior numero di risposte premiate, riceverà in premio *una artistica medaglia d'oro*.

I lavori pubblicati si considerano di definitiva proprietà della Rivista.

consigli utili

MACCHIE DI ACIDO

La parte della stoffa bagnata dall'elettrolito degli accumulatori deve essere immediatamente immersa in ammoniaca, prima che l'acido abbia corroso la parte bagnata.

MACCHIE DI VERNICE

Le macchie di vernice alla gommalacca sulle mani spariscono con alcool a 90 o a 95°. Lo stesso dissolvente può essere usato per detergere le macchie sui vestiti, cambiando più volte il liquido.

PER TAGLIARE I RECIPIENTI DI VETRO

Le fiale, le bottigliette e specialmente i piccoli recipienti piatti detti « messicani » tagliati a conveniente altezza, costituiscono tazze molto pratiche per le realizzazioni economiche di batterie di placca, ecc.

Il processo che suggeriamo dà risultati immediati, anche se praticato da persone inesperte.

Con una lima triangolare si traccia una lineetta di 4 o 5 cm. di lun-

ghezza nel punto in cui si vuol separare il collo della fiala dalla parte inferiore di essa, poi si avvolgerà il recipiente, ad di sopra e al disotto della linea tracciata, con due striscie di carta sugante o di carta da filtrare imbevuta di acqua e sgocciolata. Ciascuna di queste due striscie abbia una larghezza da 15 a 20 mm., sia avvolta due volte su se stessa e disti 2 o 3 mm. dall'altra, come nella figura.

Lo spazio anulare verrà sovrapposto alla fiamma di un becco Bunsen e la fiala animata fra le mani da un movimento di rotazione. Il vetro, raffreddato dalle due strisce laterali all'anello rimasto scoperto, non potrà dilatarsi e la fiala si dividerà in due parti con un taglio netto, perfettamente regolare.

Una lima tonda servirà a smussare il taglio ed a levigare l'orlo.

COLLA D'AMIDO

La colla d'amido e la colla di gomma arabica, di cui si parla qui sotto, servono a costruire mandrini e tubi per la confezione di trasformatori di alimentazione, bobine di filtro, trasformatori ad alta e media frequenza, ecc.

Una buona colla d'amido si prepara diluendo 50 grammi di amido in 50 grammi di acqua fredda, scaldando poi il tutto e agitando per evitare i grumi. Quando la massa è divenuta molto fluida, vi si aggiungono 20 grammi di bicarbonato di soda e, volendo che la colla si conservi, 1 o 2 grammi di acido fenico. Si tappi bene il recipiente.

COLLA DI GOMMA ARABICA

Far dissolvere della gomma arabica in polvere o in piccoli frammenti in acqua fredda di doppio volume. Dopo qualche giorno la colla può essere adoperata, non senza averla prima filtrata attraverso una tela di mussola, per eliminare le impurità.

Questa specie di colla si conserva a lungo, ma è necessario aggiungere un antisettico, volendo evitare la muffa.

PER COLORARE LE LAMPADINE

Non è cosa da poco saper colorare le lampadine, specie... quando si hanno dei ragazzi che gioiscono alla minima gaiezza di forma e di colore. Una lampadina colorata può essere utilissima tanto in una camera come in un salotto o nel presepio e sull'albero di Natale e persino negli apparecchi radio-sinfonici, chè gli americani spesso colorano le lampadine dei quadranti.

Come si fa?

Si prepari la prima mistura formata di 10 gr. di gelatina bianca, 8,5 gr. di cloruro di bario, 100 cc. d'acqua distillata.

Si lasci gonfiare la gelatina per 12 ore, poi la si liquefaccia a bagnomaria e vi si faccia sciogliere il cloruro di bario, aggiungendovi poscia l'acqua distillata.

Si prepari la seconda mistura formata di: 6,5 gr. di solfato di sodio e 100 cc. d'acqua distillata.

Questa soluzione verrà versata goccia a goccia nella prima ancor calda, quindi si agiti per ottenere un liquido omogeneo.

Fatto ciò, si prendano le lampade da colorare e si immergano nel liquido tiepido, si ritirino e si lascino asciugare, poi si immergano nella soluzione seguente: acqua comune 1000 cc., formolo comune a 40/40 cc.

Si ritirino le lampadine e si facciano asciugare, quindi si prepari una o più soluzioni acquose coi colori d'anilina nelle tinte desiderate e vi s'immergano le lampade precedentemente trattate.

Si abbia cura di togliere l'eccesso del formolo prima dell'ultima immersione nel colore; si lascino le lampade in questa soluzione più o meno tempo a seconda della sfumatura voluta, e se tutto il procedimento sarà stato esatto e paziente, si otterranno magnifici effetti, vari e introvabili in commercio.

IL RICEVITORE SI ARRESTA! UN CONTROLLO SONORO

Ogni arresto nel funzionamento di un radioricevitore richiede la verifica dell'integrità dei circuiti, che possono essere interrotti o aver subito

un corto circuito, senza che l'uno o l'altro guasto si manifesti ad un rapido esame.

Si lancia nei circuiti una corrente che aziona un apparecchio di misura, per esempio, un voltmetro. Se il circuito è interrotto, il voltmetro non devia, e se, invece, si produce una deviazione a cavallo su due circuiti, vuol dire che essi hanno subìto un corto circuito.

La manovra di questa verifica non è complicata; ma ve n'è una diversa e più semplice: basta adoperare un altoparlante al posto del voltmetro.

La figura mostra il circuito semplice formato in questo modo (cioè, con l'altoparlante). I circuiti sono provati a mezzo delle spine A e F. Si udrà un « toc » breve se il circuito non è interrotto; non si udrà assolutamente nulla in caso di rottura.

Questo metodo è più pratico del primo, poichè non obbliga ad osservare uno strumento di misura. L'udibilità di un segnale permette di dedicare intera la nostra attenzione alla scelta dei circuiti da verificare.

la pagina del galenista

IL RICEVITORE A GALENA

Non è necessario un volume per descrivere un apparecchio radio-ricevitore a galena. Un cilindro cavo di cartone, alcuni metri di filo, un'ordinaria cuffia telefonica, un po' di stagnola, un po' di carta gommata, un pezzetto di galena sensibile, ed è tutto.

Ma non bisogna esagerare. Una rivista, come *La Radio*, intesa a divulgare la tecnica radio-elettrica, non può limitarsi a dare una pura e semplice ricetta per costruire un apparecchio a galena, senza spiegarla. Bisogna darsi ragione dei fenomeni che determinano il funzionamento dell'apparecchio, i quali sono tanto più interessanti quanto più l'apparecchio è semplice ed elementare.

Il ricevitore a galena è un ricevitore di telegrafia e di telefonia, può ricevere, cioè, dei segni e dei suoni senza fili conduttori, per mezzo delle onde elettriche hertziane, che si propagano nello spazio. Un apparecchio telegrafico Morse è anch'esso, in sostanza, un ricevitore a galena. Funziona così:

Fig. 1

Al punto di partenza o stazione trasmittente (fig. 1) un interruttore o tasto M permette di lanciare la corrente di una pila P in una linea. Alla ricezione, una elettro-calamita E riceve la corrente trasmessa per questa linea e sotto l'azione di essa corrente, attira una lamina A, che — secondo i casi — mette in moto una punta S, la quale traccia punti e linee su una striscia di carta; oppure un martelletto che batte su una cassa di risonanza.

In questo congegno, la trasmissione delle lettere è assicurata con la combinazione dei segni brevi o lunghi (punti e linee, come si è detto), che l'operatore determina abbassando più o meno a lungo il tasto. Queste combinazioni sono regolate dal codice Morse, che si trova generalmente in qualsiasi dizionario.

Alla ricezione, l'operatore ricostituisce le lettere, sia leggendo i segni sulla striscia di carta, sia ascoltando la cadenza del martelletto (lettura dei suoni).

Fig. 2

In una linea telegrafica, si può usare un solo filo, sostituendo l'altro con prese di terra. La terra, presentando, con la sua massa enorme, una debole resistenza al passaggio della corrente, le permette di servire come conduttore di ritorno (fig. 2).

Mentre una calamita ordinaria, costituita di un pezzo di acciaio (che è ferro contenente carbone) ha la proprietà di attirare altro acciaio o ferro, e la conserva molto a lungo, un'elettro-calamita costituita, al contrario, da un pezzo di ferro dolce, cioè senza mi-

Fig. 3

stura di carbone, non ha per sè stessa la proprietà di attirare altri pezzi di ferro, ma l'acquista sotto l'azione di una corrente che la investe e durante il passaggio di questa, per perderla non appena la corrente cessa di eccitarla. Per ottenere questo effetto, il pezzo di ferro dolce, destinato a calamitarsi ad intermittenza, è posto al centro di una bobina di filo conduttore percorso dalla corrente. La fig. 3 rappresenta un'elettro-calamita e la fig. 3 B il suo schema, in cui, come si vede, i diversi elementi sono tradotti, per semplificare, in segni convenzionali.

Un esempio di elettro-calamita ci è offerto da un campanello elettrico.

* * *

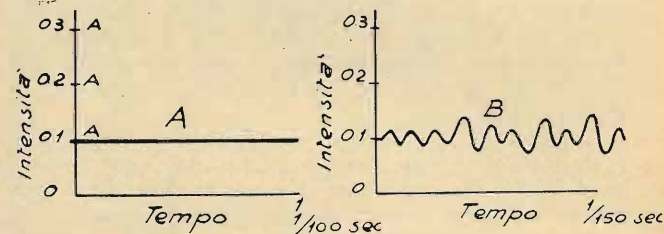
Il telefono elettrico non apparisce, nell'insieme, più complicato del telegrafo. La differenza essenziale consiste in questo: invece di trasmettere interruzioni di corrente in cadenza molto lenta, interruzioni che formano i segni (punti e tratti) del codice Morse, qui si tratta di trasmettere rapide variazioni d'intensità della corrente, che corrispondono alle vibrazioni acustiche prodotte nell'aria e nei corpi circostanti dalla parola o dalla musica, cioè dai suoni. A questo scopo si possono adoperare svariati dispositivi.

Ecco, nella fig. 4, lo schema semplificato di un comune apparato telefonico.

Fig. 4

Uno dei corrispondenti parla ad una estremità della linea, davanti a un microfono M, collocato in serie con una linea di comunicazione e una pila P, la cui corrente lo attraversa, quindi, in modo continuo. Parlando, il corrispondente emette nell'aria ambiente delle vibrazioni od onde acustiche: per effetto di queste onde, la membrana anteriore del microfono si mette anch'essa a vibrare, e ne' suoi movimenti, ora comprime i grani di carbone retrostanti, ora si allontana da essi. Sotto questa azione, la resistenza opposta dal microfono al passaggio della corrente, varia: questa resistenza è debole, e quindi, la corrente che attraversa

il microfono è intensa quando i grani sono compressi dalla membrana; la resistenza, invece, è grande, e la corrente s'attenua quando la membrana s'allontana. In conseguenza, quando si parla davanti al microfono o si suona uno strumento musicale, la corrente fornita dalla pila, invece di mantenersi costante, varia d'intensità col variare della frequenza dei suoni. Questa corrente si dice *modulata*.

Supponiamo che l'intensità di corrente prodotta normalmente dalla pila durante i periodi di silenzio, sia di un decimo di ampère, cioè di 0,1. Rappresentiamola (fig. 5) con una linea retta. La corrente modulata si rappresenterà, nelle stesse condizioni, con una linea sinuosa (fig. 5 B), le cui curve indicano un aumento o una diminuzione dell'intensità, secondo se si volgono verso l'alto o verso il basso.

All'altra estremità della linea si trova il ricevitore, costituito da una calamita *permanente*, montata tuttavia come un'elettro-calamita, cioè provvista di bobine percorse dalla corrente della linea. A breve distanza da questa calamita si trova una lamina sottile di ferro, che ne costituisce l'armatura.

In riposo, quest'armatura è attratta con una certa forza dalla calamita, forza a cui si aggiunge o si sottrae l'effetto della corrente permanente della pila, che passa nelle bobine. Ammettiamo che la direzione di questa corrente sia tale da aumentare la forza di attrazione esercitata dalla calamita: quando il corrispondente A parlerà, le variazioni d'intensità prodotte dall'azione della sua parola sul microfono provocheranno variazioni nella forza di attrazione esercitata dalla calamita sulla sua armatura, e questa si metterà a vibrare in sincronismo con la lamina del microfono. In altri termini, ripeterà le parole o i suoni prodotti davanti al microfono, e mettendo l'orecchio contro il padiglione del ricevitore, l'uditore B potrà intendere le parole pronunciate dal suo corrispondente.

Questo sistema elementare sarebbe insufficiente a trasmettere conversazioni a grande distanza infatti, in questo caso, la resistenza della linea, al passaggio della corrente, sarebbe spesso maggiore di quella del microfono, e l'effetto di questo, nullo o quasi. Si vince la difficoltà intercalando nella linea un trasformatore di tensione (fig. 6), avvolto da un filo lungo e

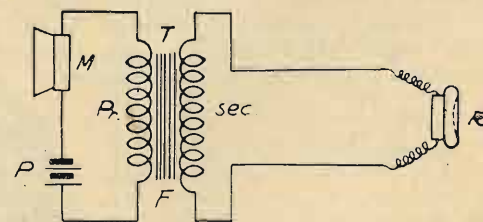



Fig. 6

fine e il cui primario è percorso dalla corrente modulata prodotta dal microfono. Questa corrente genera, per induzione, una corrente *alternata*, la cui forma è eguale a quella della corrente modulata, ma nella quale le variazioni d'intensità si traducono in cambiamenti di senso. L'azione di questa corrente nel telefono ricevitore è la stessa, ma poichè la sua inten-

sità è più debole e la sua tensione più elevata, può percorrere lunghissimi circuiti con un debolissimo smorzamento.

Che cos'è un trasformatore? Esso è costituito da due bobine di filo conduttore isolato, avvolte intorno ad un nucleo di lamiera di ferro dolce (latta) e chiamate una *primario*, l'altra *secondario*. Quando il primario è percorso da una corrente alternata pura o da una corrente modulata, dà origine, nell'altro avvolgimento, a una corrente alternata pura, la cui forma ricorda quella della corrente primaria, ma la cui tensione ed intensità possono essere differenti. Esse dipendono dal rapporto fra il numero dei giri di ciascun avvolgimento. Se il numero dei giri del secondario è maggiore di quello del primario, la tensione della corrente secondaria è più elevata di quella del primario, ma la sua intensità è minore. Si tratta, quindi, di un trasformatore elevatore di tensione. Se, al contrario, il numero dei giri del secondario è minore, la corrente secondaria presenta una tensione più debole, ma una intensità più elevata della corrente primaria. Si dice allora che si tratta di un trasformatore abbassatore di tensione.

* * *

Il telegrafo ed il telefono senza fili si fondano sugli stessi principî, ma in essi l'agente di trasmissione, invece di essere costituito da una corrente elettrica guidata da fili, è sostituito dalle oscillazioni elettriche o *onde elettromagnetiche*, dette anche *onde hertziane*, le quali si propagano in un mezzo ipotetico chiamato *etere*, che si suppone avvolga tutto l'universo.

Per misteriose che queste onde ci appariscano, ve ne sono di quelle che si possono vedere ed anche sentire, ad es., i raggi luminosi.

Come le onde luminose, anche le onde hertziane si propagano in linea diretta e vanno soggette agli stessi fenomeni di riflessione e di rifrazione. La loro velocità nello spazio è la stessa, ossia 300.000 Km. al secondo. La loro differenza essenziale consiste nella loro frequenza e nella loro lunghezza. Le vibrazioni luminose corrispondono ad una frequenza che va da 375.000 miliardi di periodi al secondo per i raggi rossi, a 750.000 miliardi di periodi al secondo per i raggi violetti. Le onde radioelettriche usate per la radiotelefonia hanno ora una frequenza compresa fra 20.000 e un miliardo di periodi o cicli per secondo.

Poichè tutte queste onde si propagano nell'etere con la stessa velocità di 300.000 Km. al secondo, è possibile misurarne anche la lunghezza, cioè la distanza che esse percorrono in un periodo. Questa lunghezza d'onda è eguale alla costante 300.000.000 di metri, divisa per la frequenza.

Perciò, un'onda avente una frequenza di 20.000 periodi, ha una lunghezza eguale a

$$\frac{300.000.000}{20.000} = 15.000 \text{ metri.}$$

Per la radio-diffusione s'impiegano ora in Europa le onde da 1.200 a 2.000 metri circa (onde lunghe) e da 200 a 600 metri (onde medie), che corrispondono rispettivamente a frequenze comprese fra 250.000 e 150.000 nel primo caso e fra 1.500.000 e 500.000 nel secondo.

I periodi per secondo si chiamano anche *cicli* o *hertz* (in Germania). I *Kilocicli* o *Kilohertz* equivalgono a 1.000 periodi al secondo. Di un'onda di 200 metri si dirà, quindi, che la sua freqeunza è di 1.500 Kilocicli.

Ci lusinghiamo che, dopo queste semplici ed elementarissime delucidazioni, gli esordienti vedano in un apparecchio a galena non più un enigma indecifrabile, ma il risultato di fenomeni che hanno la loro spiegazione.

la Radio nel mondo

ANCHE L'AMERICA...

comincia a preoccuparsi della guerra delle onde. Il Governo messicano ha fatto annunziare l'intenzione di costruire una stazione emittente di 500 kw. sulla frontiera con gli Stati Uniti, e precisamente sulla riva destra del Rio Grande del Nord. Già le stazioni messicane esistenti interferiscono con Atlanta e Montrèal. D'ora in poi disturberanno le emissioni della grande catena della N. B. C. E' il principio della guerra dell'etere, ma su un piano che lo stesso Wells non avrebbe osato predire.

NAZIONALISMO RADIOFONICO

Il Governo giapponese ha deciso che gli apparecchi radioriceventi autorizzati devono essere costruiti per ricevere soltanto le stazioni giapponesi, con esclusione assoluta delle estere. Poichè la stazione di Nanchino, coi suoi 7 kw. e le stazioni sovietiche in costruzione nella Siberia sono le sole emittenti straniere udite in Giappone, il provvedimento è diretto contro la Cina e i Sovieti. Il Governo ha, inoltre, interdetto i ricettori d'onde corte. E' lo stesso, ed anche peggio, che proibire l'introduzione di qualsiasi libro o giornale nel territorio dell'Impero nipponico. A questi eccessi conduce il nazionalismo esagerato. Finora si chiudevano le frontiere alle merci, ora si cominciano a chiudere anche alle notizie e alle idee.

LA RADIO PER L'AVIAZIONE

A Schipol, luogo di atterramento degli apparecchi aerei in vicinanza di Amsterdam, è sorta una stazione di sondaggio radiofonico, grazie alla quale, anche in tempo di nebbia foltissima, gli aeroplani possono raggiungere l'aeroporto. Quattro grandi piloni lanciano senza tregua segnali convenzionali, che vengono captati dagli equipaggi dei velivoli smarriti nelle brume e nel buio delle notti senza stelle, e li dirigono matematicamente in buona direzione.

IL BASTONE DA PASSEGGIO E LA RADIO

Il *Quotidien* ci aveva già dato la fotografia di un bastone da passeggio, contenente un apparecchio radioricevente. *L'Ami du Peuple* ne pubblica un'altra in cui il bastone serve nello stesso tempo da antenna e da presa di terra, poichè ha soltanto bisogno di un puntale all'estremità che si conficchi nel suolo per ottenere la ricezione voluta. Per poco che si vada avanti in questa direzione, si utilizzeranno per lo stesso scopo la lesina del calzolaio e gli aghi del sarto. Quel signore che fu recentemente arrestato a Milano perchè si divertiva a pungere le signore per la strada, non era forse un monomane, ma un melomane, desideroso di arricchire le sue ricezioni con una buona presa... di carne.

I FRANCESI E LA TASSA RADIOFONICA

La cuccagna delle radioricezioni gratuite sta per finire anche in Francia. Ma i nostri vicini si piegano male alle esigenze fiscali della Repubblica e non ostante la mitezza dell'aggravio proposto (15 franchi per apparecchi a galena e 50 per gli apparecchi a valvola, cioè L. 10,75 e L. 37,50 circa rispettivamente) riluttano e fanno un chiasso indemoniato. Camere di Commercio, Radio-Clubs, stampa e commercio radiofonico si sollevano «contro l'istituzione della tassa, prima che sia stato sancito uno statuto organico della radiodiffusione francese, basato sulla libera concorrenza delle intraprese private, sotto il controllo dello Stato ». Insomma, non si vuole accettare la tassa sulle radioaudizioni senza contropartita, « altrimenti, afferma il *Journal d'Alsace Lorraine*, gli utenti verserebbero annualmente 45 milioni, sull'uso dei quali non potrebbero esercitare nessun controllo ».

LA RADIO AMBULANTE

Fra Baltimora e Ohio (Stati Uniti), la C. B. C. ha installato uno Studio radiofonico su un treno che viaggia a 100 km. l'ora. La trasmissione... volante di un primo radio-concerto è stata captata dalle principali stazioni della stessa Compagnia e ritrasmessa a tutti i radiouditori americani con grande successo, tanto che l'esperimento verrà ripetuto. La cucina della vettura-ristorante è stata trasformata in trasmittente, e il microfono era nella carrozza-ristorante, che fungeva da Studio. L'esperimento, fra gli altri scopi, aveva anche questo: dimostrare che un uomo celebre può essere intervistato per radio prima ancora di giungere a termine del suo viaggio.

LA RADIO E I CARCERATI

Non si può mandare un educatore in ogni cella di condannato, e la solitudine, la noia, la tristezza non sono condizioni propizie alla rieducazione dei carcerati, della quale tanto si parla e per la quale poco si fa. Ma ogni cella può ricevere una radioemissione che dica cose buone ed interessanti a chi sconta le proprie colpe, e indirizzi i suoi pensieri al bene. Non v'è, quindi, applicazione più utile della radio che nelle prigioni, dove tanti infelici attendono, sospirando, la libertà più o meno lontana e una possibile riabilitazione.

Nel nuovo carcere di Lincoln (Stati Uniti) la radio è stata installata in tutte le celle. Una grande centrale di ricezione è stata acquistata con le trattenute fatte sulle paghe dei prigionieri che lavorano, ed ogni carcerato si paga di propria cuffia di ascolto. Le carceri muniti d'impianti radio si vanno sempre più diffondendo negli Stati Uniti. Ecco una provvida idea offerta allo studio delle nostre sfere dirigenti. Gli specialisti di criminologia fondano molte speranze sulla radio per la rieducazione dei carcerati.

A B B O N A T E V I !

notiziario

— Il 19 gennaio, alle 11, ebbe luogo alle Madeleine (Parigi) la Messa della Radio e del Cinema, sotto la presidenza del Cardinal Verdier. Non si tratta di uno scherzo: la cerimonia venne non solo diffusa dal Radio-Paris, ma anche cinematografata. Per la prima volta si assisterà allo spettacolo della Messa rappresentata per *film* sonoro. Il mondo cammina.

— Il Giappone costruisce un'emittente a onde corte per le emissioni destinate all'Europa ed all'America. Le prove si avranno a primavera.

La Germania si prepara a ritrasmettere regolarmente le emissioni speciali di Tokio per il pubblico europeo.

— In Australia una carrozza ferroviaria munita di un'emittente, percorre il paese arrestandosi ora qua, ora là, per fare emissioni di dischi. Il personale è alloggiato in un'altra carrozza del « treno radiofonico ».

— Le prove di potenza di Radio-Lussemburgo hanno luogo dalle ore 11.30 alle 12.30 e dalle 19.30 alle 20.30, tutti i giorni. Le emissioni sono annunziate da una sirena.

— Il Ministero dell'Istruzione Pubblica in Spagna annunzia di aver deciso l'acquisto di un apparecchio radioricevente per ogni scuola della Repubblica e di aver disposto emissioni speciali per le scuole.

— Radio-Paris, la grande stazione di cui i francesi son orgogliosi, non sarà venduta allo Stato, come ne era corsa la voce. Essa era di proprietà privata e perciò libera. La smentita è stata accolta con vero sollevo. Hanno così poca fiducia i francesi nel servizio radiofonico di Stato?

— La nuova Stazione Radio-Tolosa, a Saint-Agnan nel Tarn, è terminata ed ha già fatto con buon esito le prove della sua potenza di 60 Kw., che potrà essere portata a 100. La stampa francese la considera la stazione più potente e perfezionata dell'Europa meridionale.

— Si lavora attivamente all'installazione di un nuovo emittente di grande potenza in prossimità del Capo (Africa australe). Le emissioni di saggio sono previste per la prossima estate.

— Il professor Coburn, celebre radiologo inglese, avrebbe trovato il modo di fotografare i movimenti dei nostri organi, come i raggi X ce li mostrano fermi sullo schermo radioscopico. Scoperta di grande importanza.

— A Giava, il solo emittente delle isole, che funziona dal 1928, sotto la vigilanza dello Stato, è ascoltato da 3000 uditori, cioè dall'1 per mille della popolazione.

— I musei inglesi informeranno i visitatori sulle opere esposte a mezzo di altoparlanti, che riprodurranno il testo esplicativo dettato da critici d'arte e inciso su dischi. Il cicerone di una volta non avrà da far altro che mettere in moto il fonografo. E sarà molto meglio.

— Molti dilettanti di radio-emissione si sono associati nella Nuova Zelanda in un « Gruppo di Assistenza Volontaria », impegnandosi a tenersi in comunicazione, a trasmettere notizie e a chiedere soccorsi in caso di sinistri, come disastri ferroviari, cicloni, terremoti, ecc.

— La densità radiofonica in Lituania è bassissima. Su 2 milioni di abitanti si contano circa 15.000 radioabbonati (*Il Radio Corriere* li riduce a 15!), che pagano una tassa di L. 180 annue, se cittadini, e di L. 120, se campagnoli. La stazione di Kovno, che serve a tutto il paese, ha una potenza di 7 kw.

— La B. B. C. prepara in Inghilterra la trasmissione di un lavoro di sonorità, composto, cioè, esclusivamente di effetti sonori. Sarà intitolato: « Un giorno della settimana » e riprodurrà i diversi rumori della città, senza aiuto di dischi o *films* sonori. La radio sta creando un'arte nuova: l'arte dei rumori.

— La nuova stazione di Berlino inizierà le sue emissioni di prova a Pasqua. I suoi piloni in legno sono alti 150 metri.

— Le più celebri attrici spagnole hanno accettato di parlare di sè davanti al microfono dell'Union Radio di Madrid. Sono già sfilate Carmen Diaz, Fifì Moreno, Celia Gomez ed altre.

— Dal 23 gennaio, alle 8 del mattino, l'*Eiar* diffonde da quasi tutte le sue stazioni, l'insegnamento della ginnastica da camera, impartito dal prof. Mario Gotta e dalla prof.ssa Andreina Sacco-Gotta.

Sapete che...

In un ricevitore con valvole schermate si possono sostituire le bobine di choke d'A. F. della placca e dello schermo con resistenze da 500 ohms che saranno più efficaci e assai più economiche delle bobine di choke.

*

Ricordate che la bassa frequenza finale del vostro ricevitore deve avere una resistenza placca-filamento uguale a quella dell'altoparlante. In tal modo otterrete il massimo rendimento.

*

Abbi sempre sotto mano un pò di ammoniaca per togliere immediatamente le macchie d'acido che può aver prodotto l'accumulatore.

Ungi sempre i terminali con la vasellina affinchè non si corrodano.

Prova la densità dell'elettrolitico di tanto in tanto con l'apposito densimetro.

Misura il voltaggio dopo che l'accumulatore è connesso da qualche minuto.

Non dimenticare di aggiungere l'acqua distillata all'elettrolitico affinchè le placche ne siano sempre ricoperte.

Non lasciare le batterie scariche.

Non invertire le connessioni fra il caricatore e le batterie.

domande...
..e risposte

Questa rubrica è a disposizione di tutti i Lettori, purchè le loro domande, brevi e chiare, riguardino apparecchi da noi descritti. Ogni richiesta deve essere accompagnata da L. 2,00 in francobolli. Desiderando risposta per lettera, inviare L. 5.
Per consulenza verbale, soltanto il sabato, dalle ore 14 alle 18, nei nostri Uffici: Milano, C.so Italia 17.

CONSTATAZIONI

Ho costruito con alcune variazioni l'apparecchio descritto nel N. 9.

Ne ho avuto un risultato «meraviglioso»: ricevo in cuffia più di trenta stazioni con un'intensità sufficiente per seguire ogni discorso. L'altro giorno, portata la batteria anodica a 32 volta, sostituiti alla cuffia un altoparlante, un vecchio « Safar »; ebbene ho potuto ascoltare una « decina » di stazioni. Firenze, Milano, qualche volta anche Roma, si sentono perfino a una distanza di circa 10 metri. Faccio notare che tutto ciò è stato ottenuto con antenna-luce: cioè, un condensatore da 200 cm. fra l'apparecchio e la presa. Ricevo ora le stazioni da un minimo di m. 247 (Trieste) ad un massimo di m. 550 (Budapest) con una bobina cilindrica di cm. 4 di diametro, composta di un unico avvolgimento di 155 spire di filo di 3/10 con due prese: una alla 80.a, una alla 95.a.

Giorgio Setta, Bologna.

Con materiale della X X X X, mi sono costruito il **Galenofono II** descritto nel num. 13 del **La Radio.** Vi assicuro che funziona ottimamente, tanto che ricevo: Milano, Roma, Bolzano, Praga, Muehlaeher e Breslavia, con antenna bifilare di m. 14 e ottima terra.

Romolo Limenta
Annone Brianza.

RISPOSTE

Nino Gambini - Roma. — Il difetto che Lei riscontra non è tanto facile a determinarsi senza verificare l'apparecchio. Se tutte le tensioni sono giuste, dobbiamo escludere un difetto del dinamico. che è senza dubbio di una tra le migliori marche e che non è consigliabile sostituire; molto probabilmente il difetto è nelle valvole, che non lavorano nella loro giusta caratteristica. Provi a mettere un condensatore fisso del valore di 5.000 od eccezionalmente 10.000 cm. tra la griglia-schermo e la placca del pentodo. Provi a sostituire momentaneamente la resistenza di polarizzazione della valvola rivelatrice, resistenza che dovrebbe essere di 25.000 o 30.000 Ohm, con una resistenza (o potenziometro funzionante da resistenza) variabile, di un valore massimo di 50.000 Ohm. Regoli quindi la resistenza variabile, od il potenziometro, sino a che la ricezione diventa pura al massimo. Ottenuto ciò, misuri, o faccia misurare la resistenza che esiste nella porzione della resistenza variabile usata, e sostituisca la attuale resistenza di polarizzazione con altra avente l'identico valore della porzione di resistenza variabile adoperata per la prova.

Rag. Walter Tuerck - Brescia. — L'aggiunta di una valvola in B.F. all'apparecchio **Ideal** è facilissima: basta disporre di un trasformatore di B.F., preferibilmente rapporto 1/5 (può però funzionare anche uno da 1/3,5), di uno zoccolo portavalvole e di una valvola di potenza, preferibilmente un pentodo della classe Philips B 443 o Zenith TU 430. Se desidera lo schema, ci invii la prescritta tassa di consulenza.

Fernando Naldini - Firenze. — Legga la precedente risposta, che vale anche per il **Galenofono II.**

Avv. Gaspare Corselli - Palermo. — Per avere lo schema costruttivo a grandezza naturale della **Negadina** occorre ci invii le prescritte L. 6. Quanto ai dati costruttivi del trasformatore di A.F. si attenga a quelli della **Bigripentodina.**

Dato che Le manca la descrizione della **Negadina,** La consigliamo a montarsi quest'ultimo apparecchio, magari montando la sola parte riguardante la **Negadina.**

Bencini - Firenze. — L'induttanza accordabile per l'apparecchio a **zincite** deve essere identica a quella di qualsiasi altro apparecchio a galena. Prenda, per esempio, i dati della bobina del **Solenofono,** pubblicato nel N. 12, poichè detta bobina può andare ottimamente. Un condensatore da 0,1/1000 corrisponde all'incirca a 100 cm. (esattamente, a 90 cm.). Il potenziometro sarà manovrato sino ad ottenere la tensione migliore (manifestata dalla migliore ricezione) di polarizzazione del cristallo. E' un po' difficile determinare la bontà della **zincite** dal colore, inquantochè tutte le vere zinciti hanno all'incirca identico colore, cioè della terra di Siena bruciata. E' bene che l'isolamento sia curato al massimo, specialmente nei circuiti di alta frequenza, ma non è necessario ricorrere ad acrobazie di montaggio.

Gruppo di Radioamatori Padovani. — Dovrete ben comprendere come la descrizione di un autoincisore di dischi fonografici non sarebbe consono allo scopo che si è prefisso la nostra Rivista. Un articolo del genere sarà presto pubblicato dalla nostra consorella **l'antenna.**

Rossi Ruggero - Roma. — L'alimentatore che abbiamo descritto sul N. 19 non ha trasformatore di corrente e quindi non può servire per alimentare i filamenti delle valvole. Volendo costruire la **Pentodina** in alternata è necessario ricorrere ad altro sistema di alimentazione; per esempio, al sistema usato nel **Progressivox.** Qualora desideri uno schema completo dell'apparecchio ed alimentatore, invii la prescritta tassa di consulenza.

S. Novelli - Firenze. — Ben poco Le possiamo dire circa il guasto che il suo apparecchio può aver subìto cadendo. Dato che Ella ha riparato tutti i guasti potrebbe essere successo qualche avaria internamente alla bigriglia. Verifichi pure se l'avvolgimento della reazione non abbia qualche interruzione. Altrettanto dicasi per l'avvolgimento primario. Non crediamo che altri guasti possano essere avvenuti inquantochè l'apparecchio è così semplice che qualunque altro difetto risalterebbe a vista d'occhio.

G. R. - Pinerolo. — Non esiste alcuna proibizione per l'uso degli apparecchi a reazione, purchè non si abusi della medesima disturbando i vicini. D'altra parte qualora il suo apparecchio reagisse sull'antenna in modo da trasmettere le oscillazioni, Lei stesso ne rimarrebbe disturbato, poichè sentirebbe gli stessi fischi avvertiti dagli altri. E' proprio sicuro che non esista nessun altro apparecchio a reazione nelle vicinanze? Non possiamo darLe nessun altro circuito **mono-bigriglia** senza reazione, poichè la maggior parte dell'amplificazione viene data quasi esclusivamente dalla reazione stessa. Procuri di non spingere il condensatore di reazione verso il limite oltre il quale l'apparecchio innesca e sarà così matematicamente sicuro di non disturbare gli altri.

Tualdi Franco - Modena. — Per sostituire il filtro del **Preselettore** al filtro di banda della **S.R. 46** non deve far altro che togliere la bobina di accoppiamento del secondo trasformatore del **Preselettore** e connettere alla griglia della rivelatrice della **S.R. 46** l'**US** del secondo trasformatore del **Preselettore** e la massa del **Preselettore** stesso alla massa dell'**SR 46.** Naturalmente, Ella userà i suoi due condensatori variabili a mica, in luogo dei due condensatori in tandem. Per diminuire il ronzio del suo apparecchio, non possiamo altro che consigliarLe di aggiungere un condensatore da 4 mFD tra il negativo ed il positivo massimo della corrente raddrizzata prima dell'impedenza. Non esistono dimensioni minime per un pannello di altoparlante dinamico quando esso è dentro al mobile, poichè le pareti di quest'ultimo funzionano da schermo. Quando invece il dinamico ha un unico pannello schermo, le dimensioni minime richieste sono 50 × 50 cm.

Velzio Nest - Pistoia. — Può usare benissimo il blocco Ormond per il **Progressivox.** Naturalmente, non sarà possibile usare il 30 condensatore per la reazione, inquantochè quest'ultima manovra deve essere completamente separata da quella della sintonia. Può però usare questo terzo condensatore del tandem per fare il filtro di banda come descritto parlando del **Preselettore.** Non avendo, il detto blocco, dei compensatori di reazione, sarà forse indispensabile ricorrere a dei piccoli condensatori variabili aventi una capacità massima di 100 cm. da inserirsi in parallelo a ciascun condensatore del blocco. Volendo usare un dinamico del tipo **Grazioso** è necessario eseguire alcune modifiche. In questo caso, per avere uno schema completo, occorre ci invii la prescritta tassa di consulenza. L'avvertiamo però che il trasformatore di alimentazione avente 300 + 300 non è adattabile per l'uso di un dinamico, dando una tensione troppo bassa.

Violinista - Palermo. — E' possibile alimentare in alternata il filamento della valvola usata nel **mono-bigriglia** purchè si usi una **bigriglia** a riscaldamento indiretto. Non è quindi possibile alimentare in alternata la valvola che Ella usa, altrimenti non potrebbe eliminare il forte ronzio. Il tipo di **bigriglia** da usarsi in questo caso può essere una Zenith DI 4090, Philips E 441, Tungsram DG 4100 ed altre similari. Non possiamo però garantirLe che un trasformatorino da lampadina tipo « **Lucciola** » possa alimentare il filamento della **bigriglia** in alternata, inquantochè il consumo di corrente è di circa 1 Amp. Naturalmente in qualsiasi caso Ella dovrebbe sempre usare le pilette come tensione anodica.

Diamen Tullio - Monte S. Pietrangeli. — Ci congratuliamo per il brillante risultato ottenuto col nostro **Bigrivox.** Molto probabilmente, per poter ricevere la stazione di Bari, Ella dovrà diminuire di 4 o 5 spire la bobina di accordo. E' logico che avendo messo una valvola normale amplificatrice in sostituzione della **bigriglia** abbia ottenuto un miglioramento della potenza.

Un fido lettore - Trieste. — Il circuito che Le consigliamo, per sfruttare materiale e valvole a Sua disposizione, è quello della **Pentodina,** con la sola variante di escludere la griglia-schermo della valvola rivelatrice, poichè la **Valvo A 408** è un triodo normale. Quindi la connessione che nello schema costruttivo va dal filo flessibile sciolto, all'**ER** del trasformatore di AF. verrà fatta tra il piedino della placca della valvola alla **ER** del detto trasformatore.

G. L. - Genova. — L'alimentatore descritto nel N. 19 serve per la corrente alternata. Volendolo usare per la corrente continua, Ella dovrà togliere l'elemento raddrizzatore ed i due condensatori da 4 mFD., come risulta dalla fig. 2. Colleghi quindi il polo positivo della linea stradale dal lato delle impedenze, ed il negativo dall'altro lato. Tutto il resto dell'alimentatore rimane inalterato.

ICILIO BIANCHI - Direttore responsabile

S. A. STAMPA PERIODICA ITALIANA
MILANO - Viale Piave, 12

ABBONAMENTI A
LA RADIO
Annuo: L. 17,50 - Semestrale: L. 10 - Trimestrale: L. 6.

Questa piccola somma, che può essere inviata a mezzo cartolina vaglia o iscritta sul Conto Corrente Postale 3/19798, viene più volte rimborsata, perchè gli abbonati hanno diritto: ad un *piccolo avviso* di 12 parole (costo L. 6) completamente gratis; allo sconto del 5 % sugli acquisti effettuati presso alcuni rivenditori di materiale radiofonico; allo sconto del 10 % sugli acquisti di qualsiasi opera di radiotecnica, italiana o straniera; allo sconto del 50 % sugli acquisti di schemi costruttivi, ecc. ecc.

Gli abbonamenti decorrono dal Fascicolo del 1° gennaio 1933 e, nei limiti del possibile, ai nuovi Abbonati vengono spediti i Fascicoli pubblicati dal 1° gennaio in poi. Chi possedesse già i fascicoli pubblicati in gennaio, può chiederne la sostituzione con altri, a scelta, fra quelli dello scorso anno, sottoelencati.

Con le copie reseci da alcuni Rivenditori abbiamo potuto completare un centinaio di raccolte dell'*annata 1932 de* LA RADIO (N. 1 al 15), che mettiamo oggi in vendita al prezzo di

L. 20.— (*ridotto, per gli Abbonati, a* L. 17,50)

(aggiungere L. 2.60 per le spese di spedizione raccomandata: se contro assegno, L. 1.20 in più).

Inoltre, abbiamo disponibile alcune copie dei N.ri 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 e 15, che mettiamo in vendita a L. 0.75 al fascicolo, e per tutti e 12, a L. 5.50. A maggiore chiarimento, indichiamo, per ciascun fascicolo disponibile, i principali articoli in esso contenuti:

N° 4

L'AMPLIREX - Amplificatore di B.F. a 2 valvole (con 5 disegni).
Montaggio di un'antenna interna (con 7 figure).
Installazione di un telefono interno (con 13 fig.).

N° 5

Il BIGRIVOX - Radio-ricevitore a due bigriglie (con 5 disegni).

N° 6

Il MULTIPLEX - Apparecchio a galena (con 9 disegni).
Qualche buona idea per un mobiletto radio (con 9 figure).
Costruzione d'un economico altoparlante (con 7 figure).

N° 7

L'AMPLIVOX - Amplificatore d'Alta Frequenza ad una valvola (con 7 figure).
Costruzione di un economico diffusore (con 3 figure).

N° 8

IL BIGRIREFLEX - Apparecchio a due valvole bigriglie (con 7 disegni).
Filtri antiparassitarî (con 12 figure).

N° 9

Un ricevitore a cristallo veramente economico (con 7 figure).
Un buon mono-bigriglia (con 3 figure).

N° 10

L'IDEAL - Radio-ricevitore ad una valvola (con 6 figure).
Il PROGRESSIVOX - Parte I (con 5 figure).
Come fare un'ottima presa di terra senza saldature.

N° 11

Il PROGRESSIVOX -Parte II (con 5 figure).
Come calcolare il valore di una resistenza.
Un semplicissimo apparecchio a cristallo (con 4 figure).

N° 12

Il PROGRESSIVOX - Parte III (con 3 figure).
Il SOLENOFONO - Apparecchio a galena (con 6 figure).

N° 13

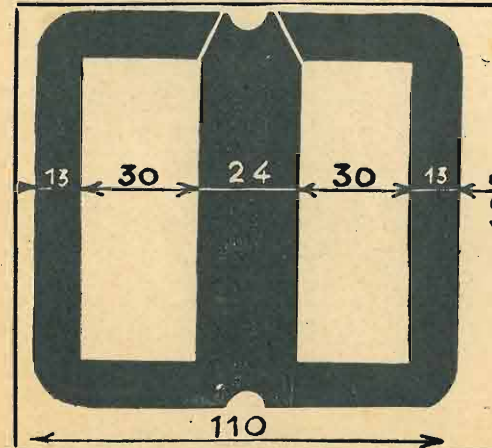
Il GALENOFONO II - Efficientissimo apparecchio a galena (con 6 figure).
Il PROGRESSIVOX - Parte IV (con 4 figure).

N° 14

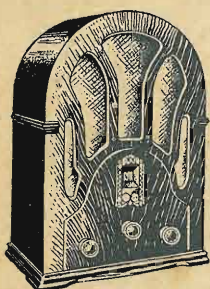
La radio-cartolina postale (con 5 figure).
Il PROGRESSIVOX - Parte V (con 5 figure).

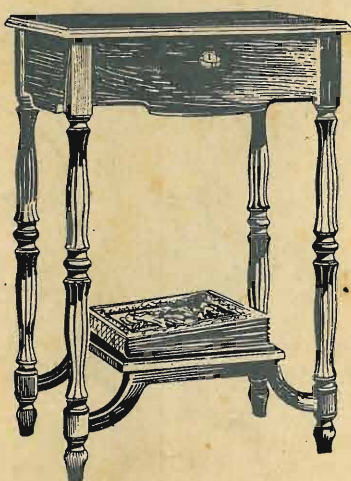
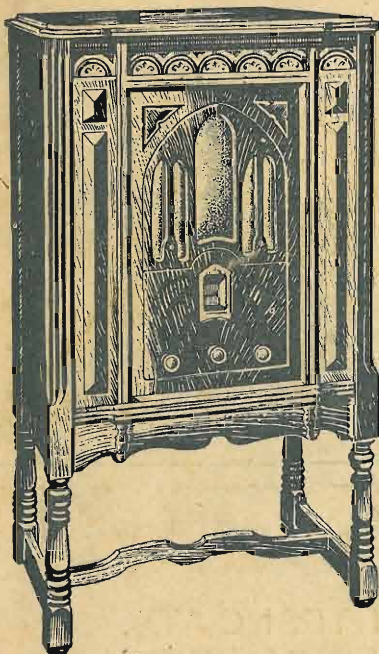
N° 15

Il PROGRESSIVOX - Parte VI (con 5 figure).
Un ottimo raddrizzatore per la carica degli accumulatori (con 3 figure).

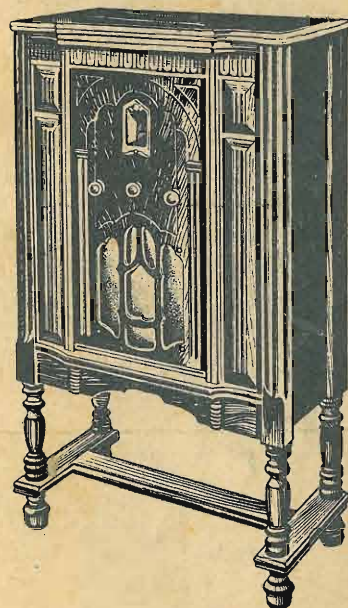
LA RADIO - Corso Italia, 17 - Milano
Conto Corr. Postale: 3/19798

UN NUOVO PROGRESSO NELLA TECNICA DELLA RADIO

GLI APPARECCHI CGE - RCA

DELL'ANNO XI

RADIETTA 53
5 valvole - Selettore con i nomi delle stazioni italiane.
LIRE **1175**

SUPERETTA XI
Supereterodina a 8 valvole.
LIRE **2075**

DISPOSITIVO FONOGRAFICO C.G.E.
adatto per funzionamento cogli apparecchi
SUPERETTE RCA - SUPERETTA XI
RADIETTA 53
Elegante album per 12 dischi fonografici.
LIRE **680**

FONOLETTA XI
Supereterodina a 8 valvole.
Fonografo a due velocità.
LIRE **3525**

PRODOTTI ITALIANI

VENDITA ANCHE A RATE

CONSOLETTA XI
Sepereterodina a 8 valvole.
Compensazione acustica.
LIRE **2400**

Nei prezzi segnati sono comprese valvole e tasse: è escluso l'abbonamento alle radioaudizioni.

Compagnia Generale di Elettricità